



CHAPITRE 9 : LES ENSEMBLES

Les ensembles sont des structures de données avec les caractéristiques suivantes :

- il n'y a **pas d'accès indexé** aux éléments, **ni d'ordre** entre ces derniers,
- il n'y a **pas de répétition** des éléments : un élément appartient ou non à un ensemble,

I. Définir un ensemble :

On construit un ensemble par une expression de la forme : **set(séquence)** où séquence est une donnée parcourable (liste, tuple, chaîne de caractères, range, etc.).

<pre>a = set() print (a)</pre>	<pre>#définir un ensemble vide</pre>	le script affiche : {}
<pre>a = {'MPSI',1,2, 'PCSI'} print (a)</pre>	<pre>#définir un ensemble</pre>	le script affiche : {'MPSI', 1, 2, 'PCSI'}
<pre>a = set('mon cpge') print (a)</pre>	<pre>#définir un ensemble à partir d'une chaîne</pre>	le script affiche : {'m', 'n', 'o', ' ', 'c', 'e', 'g', 'p'}
<pre>a = set(['MPSI',1,2, 'PCSI']) liste print (a)</pre>	<pre>#définir un ensemble à partir d'une liste</pre>	le script affiche : {'PCSI', 'MPSI', 2, 1}
<pre>a = set(('MPSI',1,2, 'PCSI')) tuple print (a)</pre>	<pre>#définir un ensemble à partir d'un tuple</pre>	le script affiche : {'PCSI', 1, 2, 'MPSI'}
<pre>a = set(range(10)) print (a)</pre>	<pre>#définir un ensemble à partir de range</pre>	le script affiche : {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}



II. Les principales opérations des ensembles :

<p>élément in ensemble : élément appartient-il à ensemble ?</p>	<pre>a = {'MPSI',1,2, 'PCSI'} b='PCSI' in a print(b)</pre>	<p>le script affiche : True</p>
<p>ensemble.add(élément) : ajout de l'élément indiqué à l'ensemble indiqué</p>	<pre>a = {'MPSI',1,2, 'PCSI'} a.add('MP') print(a)</pre>	<p>le script affiche : {1, 2, 'PCSI', 'MP', 'MPSI'}</p>
<p>ensemble.remove(élément) : suppression de l'élément indiqué de l'ensemble indiqué</p>	<pre>a = {'MPSI',1,2, 'PCSI'} a.remove('MPSI') print(a)</pre>	<p>le script affiche : {1, 2, 'PCSI'}</p>
<p>ensemble1.issubset(ensemble2) : tous les éléments de ensemble1 appartiennent ils à ensemble2 ?</p>	<pre>a = {'MPSI',1,2, 'PCSI'} b = {'MPSI',1,'PCSI'} c=b.issubset(a) print(c)</pre>	<p>le script affiche : True</p>
	<pre>a = {'MPSI',1,2, 'PCSI'} b = {'MPSI',1,'PCSI'} c= b <= a print(c)</pre>	
<p>ensemble1.union(ensemble2) : ensemble des éléments appartenant à ensemble1 ou à ensemble2</p>	<pre>a = {'MPSI',1,2, 'PCSI'} b = {'MP',3,'PCSI'} c=b.union(a) print(c)</pre>	<p>le script affiche : {3, 1, 2, 'PCSI', 'MP', 'MPSI'}</p>
	<pre>a = {'MPSI',1,2, 'PCSI'} b = {'MP',3,'PCSI'} c= a b print(c)</pre>	
<p>ensemble1.intersection(ensemble2) : éléments de ensemble1 qui sont aussi éléments de ensemble2</p>	<pre>a = {'MPSI',1,2, 'PCSI'} b = {'MP',3,'PCSI'} c=b.intersection(a) print(c)</pre>	<p>le script affiche : {'PCSI'}</p>
	<pre>a = {'MPSI',1,2, 'PCSI'} b = {'MP',3,'PCSI'} c= a & b print(c)</pre>	
<p>ensemble1.difference(ensemble2) : éléments de ensemble1 qui ne sont pas dans ensemble2</p>	<pre>a = {'MPSI',1,2, 'PCSI'} b = {'MP',3,'PCSI'} c=b.difference(a) print(c)</pre>	<p>le script affiche : {3, 'MP'}</p>
	<pre>a = {'MPSI',1,2, 'PCSI'} b = {'MP',3,'PCSI'} c= b - a print(c)</pre>	